

**PCT**

NOTIFICATION CONCERNING  
TRANSMITTAL OF COPY OF INTERNATIONAL  
PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY  
(CHAPTER I OF THE PATENT COOPERATION  
TREATY)

(PCT Rule 44bis.1(c))

To:

GRIMM, Ekkehard  
Edith-Stein-Strasse 22  
63075 Offenbach/Main  
ALLEMAGNE

Date of mailing (*day/month/year*)

05 October 2006 (05.10.2006)

Applicant's or agent's file reference

240 680

**IMPORTANT NOTICE**

International application No.

PCT/EP2005/003110

International filing date (*day/month/year*)

23 March 2005 (23.03.2005)

Priority date (*day/month/year*)

24 March 2004 (24.03.2004)

Applicant

FRAUNHOFER-GELELLSCHAFT ZUR FÖRDERUNG DER ANGEWANDTEN FORSCHUNG E.V. et al

The International Bureau transmits herewith a copy of the international preliminary report on patentability (Chapter I of the Patent Cooperation Treaty)

The International Bureau of WIPO  
34, chemin des Colombettes  
1211 Geneva 20, Switzerland

Authorized officer

Ellen Moyse

Facsimile No. +41 22 338 82 70

e-mail: [pt05@wipo.int](mailto:pt05@wipo.int)

## PATENT COOPERATION TREATY

## PCT

## INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY

(Chapter I of the Patent Cooperation Treaty)

(PCT Rule 44bis)

Applicant's or agent's file reference 240 680	<b>FOR FURTHER ACTION</b>		See item 4 below
International application No. PCT/EP2005/003110	International filing date ( <i>day/month/year</i> ) 23 March 2005 (23.03.2005)	Priority date ( <i>day/month/year</i> ) 24 March 2004 (24.03.2004)	
International Patent Classification (8th edition unless older edition indicated) See relevant information in Form PCT/ISA/237			
Applicant FRAUNHOFER-GESELLSCHAFT ZUR FÖRDERUNG DER ANGEWANDTEN FORSCHUNG E.V.			

1. This international preliminary report on patentability (Chapter I) is issued by the International Bureau on behalf of the International Searching Authority under Rule 44 bis.1(a).

2. This REPORT consists of a total of 7 sheets, including this cover sheet.

In the attached sheets, any reference to the written opinion of the International Searching Authority should be read as a reference to the international preliminary report on patentability (Chapter I) instead.

3. This report contains indications relating to the following items:

- |  |   |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Box No. I    | Basis of the report   |
| <input type="checkbox"/> Box No. II              | Priority  |
| <input type="checkbox"/> Box No. III             | Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability  |
| <input type="checkbox"/> Box No. IV              | Lack of unity of invention  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Box No. V    | Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement |
| <input type="checkbox"/> Box No. VI              | Certain documents cited   |
| <input type="checkbox"/> Box No. VII             | Certain defects in the international application  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Box No. VIII | Certain observations on the international application   |

4. The International Bureau will communicate this report to designated Offices in accordance with Rules 44bis.3(c) and 93bis.1 but not, except where the applicant makes an express request under Article 23(2), before the expiration of 30 months from the priority date (Rule 44bis .2).

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No. +41 22 338 82 70	Date of issuance of this report 26 September 2006 (26.09.2006)
	Authorized officer  Ellen Moyse e-mail: pt05@wipo.int

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

REC'D 28 JUN 2005

Absender: INTERNATIONALE RECHERCHENBEHÖRDE

PCT  
WIPO PCT

An:

siehe Formular PCT/ISA/220

## SCHRIFTLICHER BESCHIED DER INTERNATIONALEN RECHERCHENBEHÖRDE (Regel 43bis.1 PCT)

Absendedatum

(Tag/Monat/Jahr) siehe Formular PCT/ISA/210 (Blatt 2)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts  
siehe Formular PCT/ISA/220

**WEITERES VORGEHEN**  
siehe Punkt 2 unten

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2005/003110

Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr)  
23.03.2005

Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr)  
24.03.2004

Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK  
B23K26/073, B23K26/38

Anmelder  
FRAUNHOFER-GESELLSCHAFT ZUR FÖRDERUNG DER...

### 1. Dieser Bescheid enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- ☒ Feld Nr. I Grundlage des Bescheids
- ☐ Feld Nr. II Priorität
- ☐ Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- ☐ Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- ☒ Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Regel 43bis.1(a)(i) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- ☐ Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen
- ☐ Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- ☒ Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

### 2. WEITERES VORGEHEN

Wird ein Antrag auf internationale vorläufige Prüfung gestellt, so gilt dieser Bescheid als schriftlicher Bescheid der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde ("IPEA"); dies trifft nicht zu, wenn der Anmelder eine andere Behörde als diese als IPEA wählt und die gewählte IPEA dem Internationalen Büro nach Regel 66.1bis b) mitgeteilt hat, daß schriftliche Bescheide dieser Internationalen Recherchenbehörde nicht anerkannt werden.

Wenn dieser Bescheid wie oben vorgesehen als schriftlicher Bescheid der IPEA gilt, so wird der Anmelder aufgefordert, bei der IPEA vor Ablauf von 3 Monaten ab dem Tag, an dem das Formblatt PCT/ISA/220 abgesandt wurde oder vor Ablauf von 22 Monaten ab dem Prioritätsdatum, je nachdem, welche Frist später abläuft, eine schriftliche Stellungnahme und, wo dies angebracht ist, Änderungen einzureichen.

Weitere Optionen siehe Formblatt PCT/ISA/220.

### 3. Nähere Einzelheiten siehe die Anmerkungen zu Formblatt PCT/ISA/220.

Name und Postanschrift der mit der internationalen Recherchenbehörde



Europäisches Patentamt - P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas  
Tel. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl  
Fax: +31 70 340 - 3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Aran, D

Tel. +31 70 340-2331



---

**Feld Nr. I Grundlage des Bescheids**

---

1. Hinsichtlich der **Sprache** ist der Bescheid auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache erstellt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.
  - ☐ Der Bescheid ist auf der Grundlage einer Übersetzung aus der Originalsprache in die folgende Sprache erstellt worden, bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (gemäß Regeln 12.3 und 23.1 b)).
2. Hinsichtlich der **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz**, die in der internationalen Anmeldung offenbart wurde und für die beanspruchte Erfindung erforderlich ist, ist der Bescheid auf folgender Grundlage erstellt worden:
  - a. Art des Materials
    - ☐ Sequenzprotokoll
    - ☐ Tabelle(n) zum Sequenzprotokoll
  - b. Form des Materials
    - ☐ in schriftlicher Form
    - ☐ in computerlesbarer Form
  - c. Zeitpunkt der Einreichung
    - ☐ in der eingereichten internationalen Anmeldung enthalten
    - ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht
    - ☐ bei der Behörde nachträglich für die Zwecke der Recherche eingereicht
3. ☐ Wurden mehr als eine Version oder Kopie eines Sequenzprotokolls und/oder einer dazugehörigen Tabelle eingereicht, so sind zusätzlich die erforderlichen Erklärungen, daß die Information in den nachgereichten oder zusätzlichen Kopien mit der Information in der Anmeldung in der eingereichten Fassung übereinstimmt bzw. nicht über sie hinausgeht, vorgelegt worden.
4. Zusätzliche Bemerkungen:

---

**Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Regel 43bis.1(a)(i) hinsichtlich der Neuheit, der  
erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur  
Stützung dieser Feststellung**

---

**1. Feststellung**

Neuheit	Ja: Ansprüche 1-26 Nein: Ansprüche
Erfinderische Tätigkeit	Ja: Ansprüche 1-26 Nein: Ansprüche
Gewerbliche Anwendbarkeit	Ja: Ansprüche: 1-26 Nein: Ansprüche:

**2. Unterlagen und Erklärungen:**

**siehe Beiblatt**

---

**Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung**

---

Zur Klarheit der Patentansprüche, der Beschreibung und der Zeichnungen oder zu der Frage, ob die Ansprüche in vollem Umfang durch die Beschreibung gestützt werden, ist folgendes zu bemerken:

**siehe Beiblatt**

**Zu Punkt V.**

- 1 Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:

D1 : PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 2003, Nr. 12, 5. Dezember  
2003 (2003-12-05) & JP 2004 066322 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO  
LTD), 4. März 2004 (2004-03-04)

- 2 Das Dokument D1, wird als nächstliegender Stand der Technik angesehen. Es offenbart (die Verweise in Klammern beziehen sich auf dieses Dokument) ein

Verfahren zum Herstellen von Bohrungen mit großem Aspektverhältnis in metallischen Werkstoffen sowie von geschichteten, metallischen Werkstoffen und solchen, die mindestens eine keramische Schicht aufweisen, mittels Laserstrahlung, wobei die Intensität des Laserstrahls abhängig von der geforderten Änderung des Bohrungsradius mit der Bohrungstiefe eingestellt wird,

von dem sich der Gegenstand des unabhängigen Anspruchs 1 dadurch unterscheidet, dass

die räumliche Verteilung der Intensität im Laserstrahl, bezogen auf den sich ändernden Boden der Bohrung, so eingestellt wird, dass die Intensität 1 innerhalb der Strecke  $w_0$  mit dem Abstand  $w$  von der Laserstrahlachse um den Wert  $\Delta I$  abfällt, dieser Abfall monoton erfolgt, und für die räumliche Änderung  $\Delta I$  der Intensität 1 und die Strecke  $w_0$  so große Werte eingestellt werden, dass ein Bohrungsradius  $r_B$  ( $r_B > w_0$ ) größer als die Strecke  $w_0$  erreicht wird, wobei die Strecke  $w_0$  der Radius des Laserstrahls ist.

- 2.1 Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist somit neu (Artikel 33 (2) PCT).  
Die mit der vorliegenden Erfindung zu lösende Aufgabe kann somit darin gesehen werden, dass

ein vollständiges Austreiben der Schmelze beim Bohren in Richtung der einfallenden Laserstrahlung aus dem Bohrungsschacht ohne Ablagerungen

erstarrender Schmelze an dem Bohrungsrand gewährleistet wird.

Gelöst wird diese Aufgabe, ausgehend von dem Verfahren mit den eingangs genannten Merkmalen, dadurch, dass die räumliche Verteilung der Intensität im Laserstrahl, bezogen auf den sich ändernden Boden der Bohrung, so eingestellt wird, dass die Intensität  $I$  innerhalb der Strecke  $w_0$  mit dem Abstand  $w$  von der Laserstrahlachse um den Wert  $\Delta I$  abfällt, dieser Abfall monoton erfolgt, und für die räumliche Änderung  $\Delta I$  der Intensität  $I$  und die Strecke  $w_0$  so große Werte eingestellt werden, dass ein Bohrungsradius  $r_B$  ( $r_B > w_0$ ) größer als die Strecke  $w_0$  erreicht wird, wobei die Strecke  $w_0$  der Radius des Laserstrahls ist. Die Strecke  $w_0$  ist somit der Radius einer Fläche senkrecht zur Laserstrahlachse, die 86% der Laserleistung erfasst.

- 2.2 Die in Anspruch 1 der vorliegenden Anmeldung für diese Aufgabe vorgeschlagene Lösung beruht aus den folgenden Gründen auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 33(3) PCT):

Für die räumliche Änderung  $\Delta I$  der Intensität  $I$  und die Strecke  $w_0$  werden so große Werte eingestellt, dass ein Bohrungsradius  $r$  ( $r > w_0$ ) größer als die Strecke  $w_0$  erreicht wird.  $\Delta I$  und  $w_0$  sind so groß zu wählen, dass die Bohrung weit genug wird, um den vorstehend angegebenen Effekt, den Laserstrahl nicht durch die aufströmende Schmelze abzuschaffen, gewährleistet ist.

- 2.3 Die Ansprüche 2-26 sind vom Anspruch 1 abhängig und erfüllen damit ebenfalls die Erfordernisse des PCT in bezug auf Neuheit und erfinderische Tätigkeit.

#### **Zu Punkt VIII.**

Der Anspruch 1 ist nicht klar und erfüllt die Erfordernisse des Artikels 6 PCT insofern nicht, als der Gegenstand des Schutzbegehrens nicht klar definiert ist. Die folgenden funktionellen Angaben ermöglichen es einem Fachmann nicht, festzustellen, welche technischen Merkmale notwendig sind, um die genannten Funktion durchzuführen:

"dass ein Bohrungsradius  $r_B$  ( $r_B > w_0$ ) größer als die Strecke  $w_0$  erreicht wird,

wobei die Strecke  $w_0$  der Radius des Laserstrahls ist."